

Furthermore, electrical connections can easily be made using the [above-mentioned] holders, so that the time required for assembly can be shortened, and so that maintenance work and replacement of the digitizer can easily be accomplished.

The present device possesses numerous effects such as the following: namely, leakage of electromagnetic waves from the pressure sensitive type tablet and the occurrence of short-circuiting accidents in the interior parts can be prevented, and protection against dust can be effectively accomplished; furthermore, the power consumption of the back lighting can be reduced, and uniform illumination over the entire surface of the liquid crystal display device can be obtained, so that the display quality can be improved.

(19)日本国特許庁 (JP) (12) 登録実用新案公報 (U) (11)実用新案登録番号  
第3001011号

(45)発行日 平成 6 年(1994) 8 月16日 (24)登録日 平成 6 年(1994) 6 月 8 日

(51)IntCl <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F	1/1333	8225-2K		
	1/133	5 0 5	9228-2K	
	1/1335	5 3 0	7408-2K	
G 0 9 F	9/00	3 5 0 A	7244-5G	

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 11 頁)

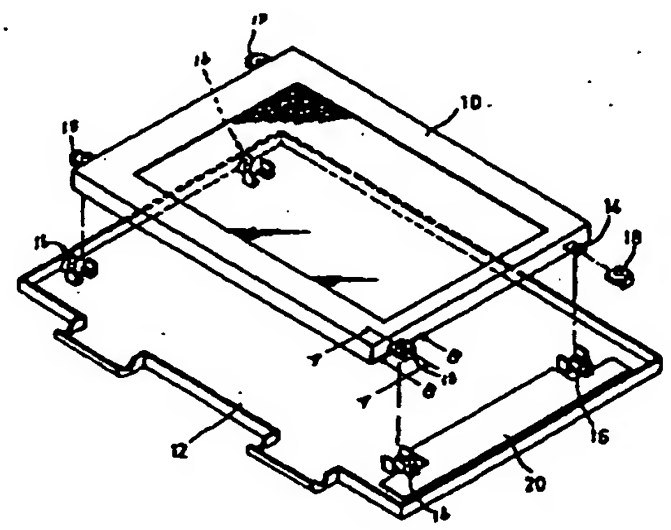
(21)出願番号	実願平6-1877	(73)実用新案権者 000201113 船井電機株式会社 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
(22)出願日	平成 6 年(1994) 2 月14日	(72)考案者 森 永 健 一 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井 電機株式会社内
		(74)代理人 弁理士 佐藤 英昭

(54)【考案の名称】 液晶表示装置の取付構造

(57)【要約】

【目的】 液晶表示装置およびデジタイザーを実装するに際し、ねじ締結を省略してその装着を可能とし、配線による構造の複雑化を防止できる液晶表示装置の取付構造を提供することを目的とする。

【構成】 液晶表示装置のパネルの外周部に止め部14が設けられ、上記パネル10が装着されるケース12の内周部にフック16が設けられると共に、上記止め部14とフック16の間には一端部が上記止め部14の表面上を被覆し他端部がフックと係合される板ばねからなるホルダー18が挿着されたことを特徴としている。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 液晶表示装置のパネルの外周部に止め部が設けられ、上記パネルが装着されるケースの内周部にフックが設けられると共に、上記止め部とフックの間には一端部が上記止め部の表面上を被覆し他端部がフックと係合される板ばねからなるホルダーが挿着されたことを特徴とする液晶表示装置の取付構造。

【請求項2】 上記ホルダーの他端部は上記フックと係合されるとともに、ホルダーの巾方向の一部は延長された端子片とされ、この端子片は上記ケースに配設されたプリント基板のグランド端子に圧接するように構成したことを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置の取付構造。

【請求項3】 上記ホルダーの一端部は略し字状の折曲片であることを特徴とする請求項1または2に記載の液晶表示装置の取付構造。

【請求項4】 液晶表示装置のパネルの前面に配設した感圧式タブレットのベース基盤の外周部はほぼ全周にわたりグランドパターン部が露出され、ケースの内面に形成された金属鍍金部と上記グランドパターン部との間に導電性ゴムからなるバックリングが挟着されたことを特徴とする液晶表示装置の取付構造。

【請求項5】 液晶表示装置のパネルの下面と反射板との間に透明な導光板が挟着され、上記導光板の側部に光源が設けられるとともに、上記導光板の下面に沿ってプラスチックファイバーが配設され、光源からの入射光の一部は導光板を直接透過させると共にプラスチックファイバーおよび導光板を介して液晶表示装置のパネルに照射されることを特徴とする液晶表示装置の取付構造。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例を示す液晶表示装置の取付構造

\* 造の全体構成を示す斜視図である。

【図2】 図1のA-Aにおける要部断面図である。

【図3】 図1のB-Bにおける要部断面図である。

【図4】 本考案の他の実施例を示す要部斜視図である。

【図5】 図4の要部断面図である。

【図6】 本考案の他の実施例を示す斜視図である。

【図7】 本考案の他の実施例を示す部分断面斜視図である。

【図8】 図7の要部断面図である。

10 【図9】 本考案の他の実施例を示す断面図である。

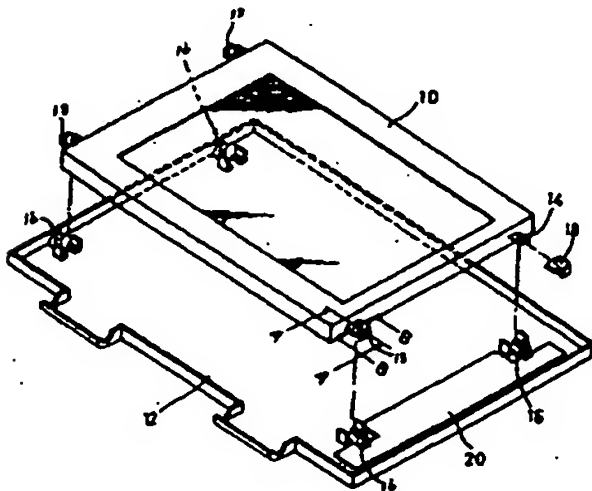
【図10】 従来の液晶表示装置の取付構造の要部断面図である。

【図11】 図11の変形例を示す要部断面図である。

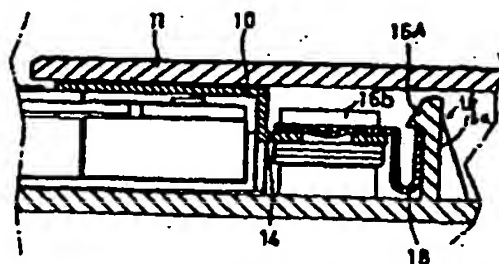
## 【符号の説明】

- 10 液晶表示装置
- 12 下ケース（ケース）
- 14 止め部
- 16 フック
- 18 ホルダー
- 20 プリント基板
- 22 デジタイザー
- 24 感圧式タブレット
- 26 ベース基盤
- 28 グランドパターン部
- 30 金属鍍金部
- 32 バックリング
- 34 反射板
- 36 曲げ反射部
- 38 導光板
- 40 光源
- 42 プラスチックファイバー

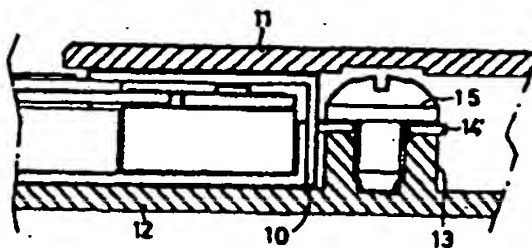
【図1】



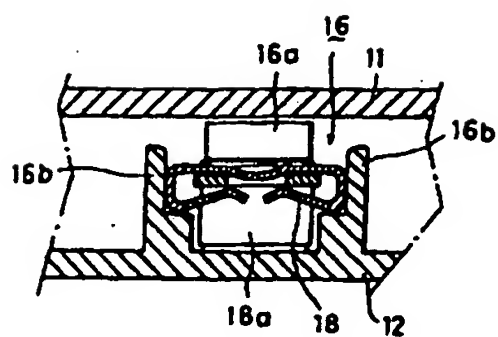
【図2】



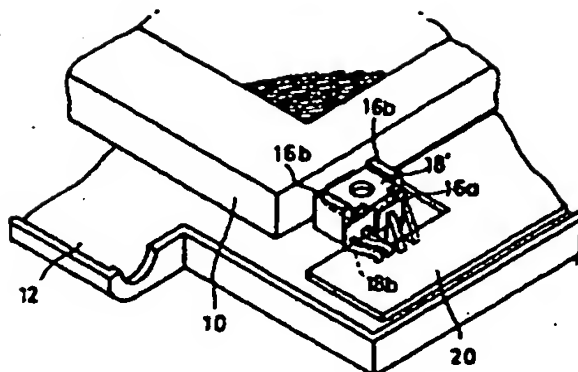
【図10】



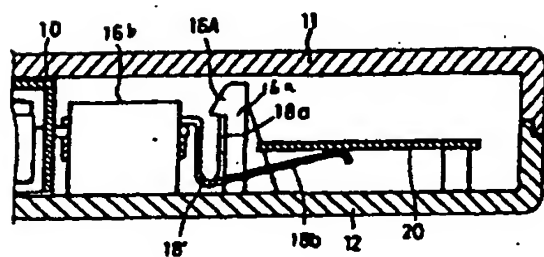
【図3】



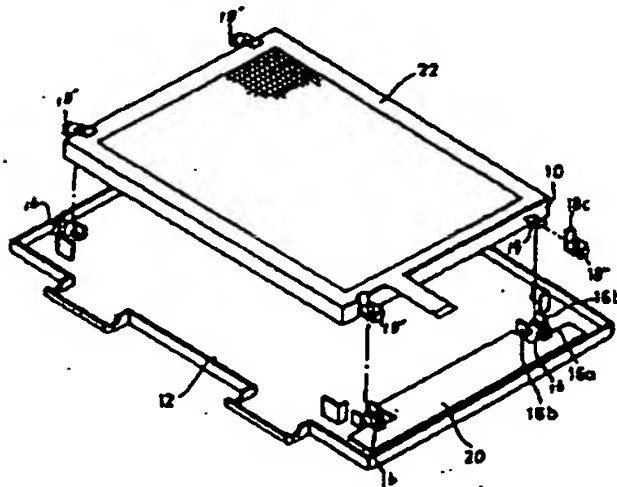
【図4】



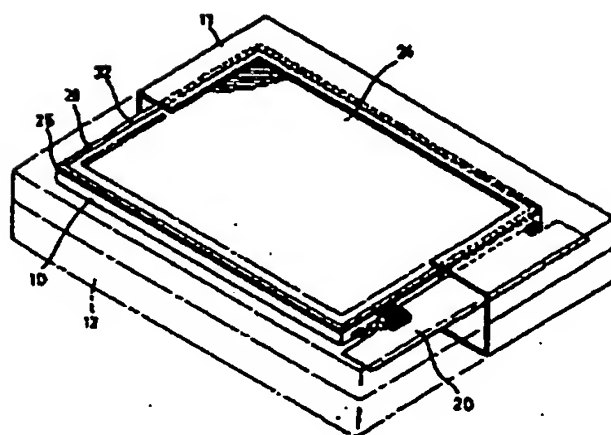
【図5】



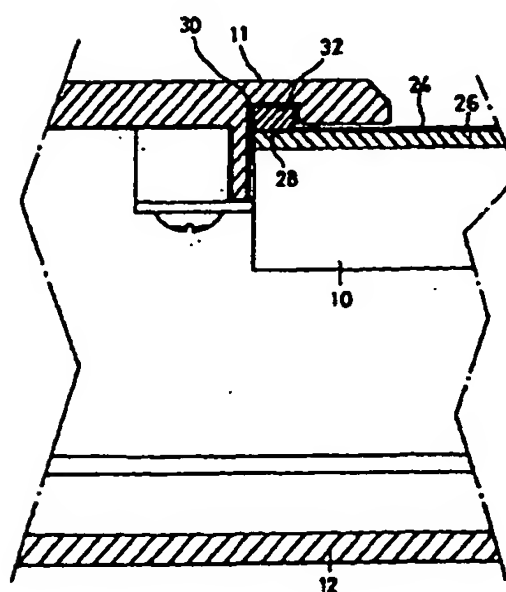
【図6】



【図7】



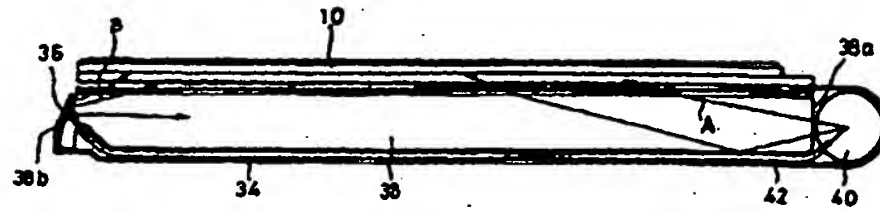
【図8】



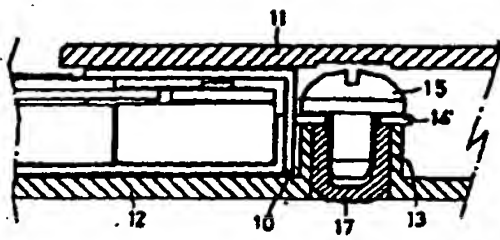
(4)

実登3001011

【図9】



【図11】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、液晶表示装置の取付構造に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来の液晶表示装置の取付構造としては、液晶表示装置は下ケースに装着され、液晶表示装置の外周部に設けられた取付部は下ケースのボス部と押ねじを用いて締結されている。

例えば、図10に示すように11は上ケースを示し、液晶表示装置10の外周部に設けられた止め部14'は下ケース12のボス部13に設けられて押ねじ15を用いて締結されている。

また、図11に示したものは、ボス部13にインサートナット17が挿着されており、止め部14'はインサートナット17にねじ込まれる押ねじ15を用いて締結されている。

図10、図11に示すように液晶表示装置10が薄型化されるに伴い、ボス部13の高さやインサートナット17の高さを所要寸法だけ確保できなくなり、充分なねじ締結が困難になっている。

## 【0003】

また、上記止め部14'には図示されないラグ端子に共締めされたリード線が接続されて接地が行われるようにされている。さらに、液晶表示装置10はデジタイザと共に両面テープなどを用いて接着されており、かかる接続、接着方式では、いずれも液晶表示装置の薄型化に対応し得るものでなく、しかもリード線を用いて接続することは構成を複雑とさせるとともに、組立作業のための時間を短縮させることが出来ず、保守作業を困難とさせており、さらにデジタイザーは液晶表示装置に接着されているので、剥離は容易でなくデジタイザーの交換作業を困難とさせる恐れがあった。

## 【0004】

また、ペン入力パソコンの液晶表示装置のパネルの前面には感圧式タブレット

が配設されているが、このタブレット部には電磁波などに対するシールド対策がなされていないので電磁波漏洩を起こしたり、また、気密構造とされていないので、液体状物質などが付着されると内部に侵入してショートを起こしたり、じん埃などが侵入しやすくなる恐れがある。

さらに、バックライト照明される液晶表示装置では、液晶表示装置の裏面に透明の導光板が設置され、導光板の両側もしくは片側に光源、例えば蛍光管が設けられ、その光は導光板を透過して液晶表示装置に照射されている。ところが、導光板の両側に光源が設けられるので、片側の場合に比して消費電力が増大されるのみならず、液晶表示装置全面にわたる照射の均一化が得られない恐れがあった。

#### 【0005】

##### 【考案が解決しようとする課題】

本考案は従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、液晶表示装置及びデジタイザーを実装するに際し、ねじ締結を省略して液晶表示装置の装着を可能とし、リード線を用いることなしに電気的に導通させることにより構成の複雑化を防止し、更に、デジタイザーの交換を容易とし、感圧式タブレットのシールド対策ならびに液体状物質ならびにじん埃などの侵入防止ができて、バックライトの消費電力を低減させ、全面にわたる照射の均一化ができる優れた液晶表示装置の取付構造を提供することを目的とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、本考案の液晶表示装置の取付構造は、液晶表示装置のパネルの外周部に止め部が設けられ、上記パネルが装着されるケースの内周部にフックが設けられると共に、上記止め部とフックとの間には一端部が上記止め部の表面上を被覆し他端部がフックと係合される板ばねからなるホルダーが挿着されたことを特徴とするものである。

また、上記ホルダーの他端部は上記フックと係合されるとともに、ホルダーの巾方向の一部は延長された端子片とされ、この端子片は上記ケースに配設されたプリント基板のグランド端子に圧接するように構成したことを特徴とするもので

ある。

また、上記ホルダーの一端部は略し字状の折曲片であることを特徴とするものである。

また、液晶表示装置のパネルの前面に配設した感圧式タブレットのベース基盤の外周部はほぼ全周にわたりグランドパターン部が露出され、ケースの内面に形成された金属鍍金部と上記グランドパターン部との間に導電性ゴムからなるパッキングが挟着されたことを特徴とするものである。

また、液晶表示装置のパネルの下面と反射板との間に透明な導光板が挟着され、上記導光板の一側部に光源が設けられるとともに、上記導光板の下面に沿ってプラスチックファイバーが配設され、光源からの入射光の一部は導光板を直接透過させると共にプラスチックファイバーおよび導光板を介して液晶表示装置のパネルに照射されることを特徴とするものである。

【0007】

【作用】

このようにすれば、液晶表示装置はホルダーにより弾性力のもとでケースに確実に装着できて、しかも着脱自在とさせることができる。

ホルダーはグランド端子として形成されているのでリード線を用いることなくプリント基板上のグランド端子に接続される。

ホルダーの略し字状の折曲片により液晶表示装置とデジタイザーとが機械的に確実に固定でき、しかも着脱自在であるから、接着方式を回避することができる。

【0008】

ペン入力パソコン等の液晶表示装置上に設けられた感圧式タブレットのグランドパターン部とケースの金属鍍金部との間に挟着された導電性ゴムからなるパッキングにより、電磁波漏洩などを有効に防止できるとともに、液体状物質の侵入によるショート事故の防止や、じん埃などの侵入などを防止できる。

また、液晶表示装置の一側部に設けられた光源からの入射光の一部は導光板を直接透過させるとともに残部はプラスチックファイバー内を伝送されて再び導光板内に至る構成であるから、液晶表示装置全面にわたる照射の均一化ができて表



示品位を向上させることができる。

【0009】

【実施例】

以下、図面を参照にして本考案の実施例について説明する。

図1は、本考案の一実施例を示す全体構成を示す斜視図、図2は図1のA-Aにおける要部断面図、図3は図1のB-Bにおける要部断面図、図4は本考案の他の実施例を示す要部斜視図、図5は図4の要部断面図、図6は本考案の他の実施例を示す斜視図、図7は本考案の他の実施例を示す部分断面斜視図、図8は図7の要部断面図、図9は本考案の他の実施例を示すバックライト部の断面図である。

図1～図3において、液晶表示装置10の外周部に、例えば4箇所短小片からなる止め部14が設けられ、液晶表示装置10が装着される下ケース12の内面の内周部に4箇所のフック16が設けられ、上記止め部14とフック16とで液晶表示装置10を下ケース12上に固定するように構成している。

【0010】

上記フック16は長さ方向のフック材16a、巾方向のフック材16b、16bをもってそれぞれの止め部14が包囲されるように配設されており、フック材16aの上部内側に突出部16Aが形成されている。

上記止め部14とフック16との間にはホルダー18が挿着されており、ホルダー18は板ばね等からなり、成形加工が行われて、一端部は上記止め部14の表面上を、すなわち、上面および下面を被覆するように折り曲げられるとともに、他端部はU字状に折り曲げられてフック材16aに沿って、その端部がフック16の突出部16Aに係合されるようになっている。

このようにして、液晶表示装置10はホルダー18の弾性力のもとで下ケース12に確実に装着されるようになる。また、液晶表示装置10を下ケース12から脱着させる場合には、ホルダー18の押圧によりフック16との係合を解除させれば容易に脱着される。

【0011】

図4、5において、図1～3に示した実施例と相違している部分について説明

する。

20は下ケース12に配設されたプリント基板を示す。

ホルダー18'の一端部は上記止め部14の表面上を被覆するように折り曲げられており、他端部はU字状に折り曲げられてU字部18aが形成されてフック材16aに沿って当接され、端部がフック16の突出部16Aに係合されている。そして、他端部は巾方向に延長されて、さらに折り曲げられて端子片18bとされて、上記プリント基板20に接触して、グランドに導通するようになっている。

#### 【0012】

図6において、図1乃至図5に示した実施例と相違している部分について説明する。

22は液晶表示装置10の上面に設けられたデジタイザーを示す。

ホルダー18''の一端部は上記止め部14の表面上を被覆するように折り曲げられており、他端部はU字状に折り曲げられてフック材16aに沿って当接され、突出部16Aに係合するようになっている。そして、一端部は高さ方向に延長され、さらに折り曲げられてL字状の折曲片18cとされ、上記液晶表示装置10とデジタイザー22とを共にホルダー18''で機械的に固定できるように構成したものである。

#### 【0013】

図7、8は本考案の他の実施例を示す図である。

11はプラスチック樹脂からなる上ケースを示し、液晶表示装置10の前面には感圧式タブレット24がベース基盤26を介して配設されており、ペン入力パソコンが構成されるようにしている。

ベース基盤26は矩形半面状とされ、その外周縁部にはほぼ全周にわたり所要の幅寸法をもってグランドパターン部28が露出されている。上ケース11の内面には凹部が形成されるとともに、この凹部の表面は金属鍍金された金属鍍金部30が形成されている。上記凹部における金属鍍金部30とグランドパターン部28との間には導電性ゴムからなる略矩形断面形状のバックリング32が上記全周にわたり気密をもって挟着されている。このようにして、グランドパターン部2

8と金属鍍金部30とをパッキング32により電氣的に接続させることにより、液晶表示装置10付近から発生される電磁波の漏洩は等しく低減される。

また、上記パッキング32は継目がない構造に形成されて気密性を有しており液体状物質やじん埃などが内部に侵入することを防止でき、ショート事故などを有効に防止できる。

#### 【0014】

図9において、液晶表示装置10の下面と反射板34との間に、例えば平面アクリル樹脂板などからなる透明な導光板38が挟着されている。

導光板38の一侧部は直交面38aとされ、直交面38に隣接して光源40が設けられるとともに、他側部は傾斜面を有する折り曲げ面からなる端面38bとされ、反射板34の曲げ反射部36と密接されている。

#### 【0015】

光源40としては、蛍光管などが好適とされる。

上記導光板38の下面に沿って導光板38の幅とほぼ同一長さからなるプラスチックファイバー42が数条になって配設されており、光源40からの入射光の一部は導光板38内を矢印Aのように直接に透過されて反射板34の反射とともに液晶表示装置10に照射され、一方、上記入射光の残部はプラスチックファイバー42内を通して曲げ反射部36により反射されて上記端面38bから再び導光板38内に至って矢印Bのように反射板34の反射とともに、液晶表示装置10に照射され、液晶表示装置10の一侧部のみに設けられた光源40からのすべての入射光は液晶表示装置10に照射されて全面にわたる照射の均一化ができて表示品位を向上させることができる。

#### 【0016】

以上説明したように、本考案の液晶表示装置の取付構造は、液晶表示装置のパネルの外周部に止め部が設けられ、上記パネルが装着されるケースの内周部にフックが設けられると共に、上記止め部とフックとの間には一端部が上記止め部の表面上を被覆し他端部がフックと係合される板ばねからなるホルダーが挿着されたことを特徴とするものである。

また、上記ホルダーの他端部は上記フックと係合されるとともに、ホルダーの

巾方向の一部は延長された端子片とされ、この端子片は上記ケースに配設されたプリント基板のグランド端子に圧接するように構成したことを特徴とするものである。

また、上記ホルダーの一端部は略し字状の折曲片であることを特徴とするものである。

また、液晶表示装置のパネルの前面に配設した感圧式タブレットのベース基盤の外周部はほぼ全周にわたりグランドパターン部が露出され、ケースの内面に形成された金属鍍金部と上記グランドパターン部との間に導電性ゴムからなるパッキングが挟着されたことを特徴とするものである。

また、液晶表示装置のパネルの下面と反射板との間に透明な導光板が挟着され、上記導光板の一側部に光源が設けられるとともに、上記導光板の下面に沿ってプラスチックファイバーが配設され、光源からの入射光の一部は導光板を直接透過させると共にプラスチックファイバーおよび導光板を介して液晶表示装置のパネルに照射されることを特徴とするものである。

#### 【0017】

##### 【考案の効果】

以上説明したように、本考案によれば、液晶表示装置を薄型化させることができ、液晶表示装置およびデジタイザーを実装するに際し、ねじ締結を省略させて、液晶表示装置の装着ならびに脱着を簡易にさせることができる。

また、ホルダーを用いることにより電氣的接続を簡易にできて、組立時間の短縮と保守作業やデジタイザーの交換を容易にさせることができる。

感圧式タブレットの電磁波漏洩や内部におけるショート事故防止、防じんなどが有効に行われ、バックライトの消費電力を低減させ、液晶表示装置全面にわたる照射の均一化ができて表示品位を向上させることができる等の多大な効果を奏する。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**